

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-71224

(43)公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 C	5/035		A 6 3 C	5/035
	5/04			5/04
	17/04			17/04
	17/10			17/10
	17/14			17/14

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 24 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-228400

(22)出願日 平成8年(1996) 8月29日

(71)出願人 596127587

関根 良一

神奈川県横浜市瀬谷区南台1丁目11番地の

7 エクセリーゼ202号

(72)発明者 関根 良一

神奈川県横浜市瀬谷区南台1丁目11番地の

7 エクセリーゼ202号

(74)代理人 弁理士 富田 和子 (外2名)

Ryoichi
SEKINE
3/17/98

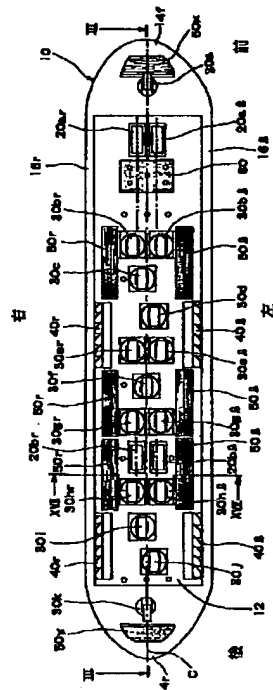
(54)【発明の名称】 ローラボード

(57)【要約】

【課題】 夏場の舗装場等において、直進性が確保されている一方で横滑りも可能で、スキーやスノーボードに近い感覚で遊べるようにする。

【解決手段】 ローラを有するローラ組材として、ローラの向きを変えられない複数の方向固定ローラ組材20と、ローラの向きを変えられる複数の方向転換ローラ組材30とを備えている。複数の方向固定ローラ組材20 ar, 20 al, 20 br, 20 blは、ボード10の下面12に、前後方向に直線的に並んで取り付けられている。また、複数の方向転換ローラ組材30 br, 30 bl, 30 hr, 30 hlは、方向固定ローラ組材20 ar, 20 al, 20 br, 20 blからボード10の両側方向へズレた側に前後方向に並んで、ボード10の下面12に取り付けられている。ボード10の両側端部16 r, 16 lには、側部制動部材40 r, 40 l, 50 r, 50 lが設けられている。

図1



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 転動体を有する転動体組材がボードの下面に取り付けられ、該ボードの上面に遊技者が載って遊ぶローラボードにおいて、

前記ボードは、進行時に前方の端部となる前端部、該前端部の反対方向の端部となる後端部、進行時に両側方の端部となる両側部とを有し、

前記転動体組材として、複数の方向固定転動体組材と複数の方向転換転動体組材とを有し、

複数の前記方向固定転動体組材は、

前記転動体と、該転動体の回転の軸となる転動体回転軸と、該転動体回転軸を支持し前記ボードの前記下面に回転不能に取り付けられている転動体支持部とをそれぞれ有し、該ボードの該下面に、前後方向に直線的に並んで取り付けられ、

複数の前記方向転換転動体組材は、

前記転動体と、該転動体の回転の軸となる転動体回転軸と、該転動体回転軸を支持する転動体支持部と、該転動体回転軸に対して垂直な方向に伸び該転動体支持部の回転の軸となる方向転換軸とをそれぞれ有し、前記方向固定転動体組材から前記ボードの前記両側部のうち一方の側部の方向へズレた側に前後方向に並んで、及び、前記方向固定転動体組材から該ボードの該両端部のうち他方の側部の方向へズレた側に前後方向に並んで、該ボードの該下面に該方向転換軸回りに回転可能に取り付けられていることを特徴とするローラボード。

【請求項2】 請求項1記載のローラボードにおいて、複数の前記方向固定転動体組材として、前記ボードの前端部側に取り付けられている方向固定前転動体組材と、該ボードの後端部側に取り付けられている方向固定後転動体組材とを有し、

複数の方向転換転動体組材は、前記方向固定前転動体組材と前記方向固定後転動体組材との間であって、該方向固定前転動体組材を中心として前記一方の側部側及び前記他方の側部側に取り付けられていると共に、該方向固定後転動体組材よりも前記ボードの前記後端部側であって、該方向固定後転動体組材を中心として前記一方の側部側及び前記他方の側部側に取り付けられていることを特徴とするローラボード。

【請求項3】 請求項1又は2記載のローラボードにおいて、

前記方向転換転動体組材は、

前記ボードの前記下面であって、該ボードの前記一方の側部から前記他方の側部への左右方向において、該一方の側部側の前記方向転換転動体組材と該他方の側部側の前記方向転換転動体組材との間にも、取り付けられていることを特徴とするローラボード。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載のローラボードにおいて、

前記方向固定転動体組材は、

2

前記ボードの下面に対する遠近方向に前記転動体支持部を移動可能に支持すると共に、該転動体支持部で支持されている該転動体を前記ボードの前記下面から遠ざかる方向に付勢するサスペンション機構を有していることを特徴とするローラボード。

【請求項5】 請求項1、2、3又は4記載のローラボードにおいて、

前記方向転換転動体組材は、

前記ボードの下面に対する遠近方向に前記転動体支持部を移動可能に支持すると共に、該転動体支持部で支持されている該転動体を前記ボードの前記下面から遠ざかる方向に付勢するサスペンション機構を有していることを特徴とするローラボード。

【請求項6】 請求項1、2、3、4又は5記載のローラボードにおいて、

前記転動体は、複数のローラと、複数の該ローラに掛け渡される無端ベルトとを有して構成されていることを特徴とするローラボード。

【請求項7】 請求項1、2、3、4、5又は6記載のローラボードにおいて、

前記ボードの下面であって、該ボードの前記一方の側部側の前記方向転換転動体組材より、さらに該一方の側部側に、及び、該ボードの前記他方の側部側の前記方向転換転動体組材より、さらに該他方の側部側に取り付けられている側部制動部材を備え、

前記側部制動部材は、ローラボードが平坦面に置かれ、前記方向固定転動体組材の前記転動体が該平坦面に接触している状態において、前記ボードが該平坦面に対して傾けられない限り、該平坦面には接触しない大きさに形成されていることを特徴とするローラボード。

【請求項8】 請求項7記載のローラボードにおいて、前記側部制動部材として、制動力の異なるものを複数種類有し、制動力の高い制動部材は、制動力の低い制動部材よりも前記ボードの側部側に取り付けられていることを特徴とするローラボード。

【請求項9】 請求項7記載のローラボードにおいて、前記側部制動部材は、ローラボードが置かれる面に直接接触して制動力を得る制動材を有していることを特徴とするローラボード。

【請求項10】 請求項9記載のローラボードにおいて、前記側部制動部材は、前記制動材と、前記ボードの前記下面からの距離を変調可能に該制動材を該下面に取り付ける制動力調節機構とを有していることを特徴とするローラボード。

【請求項11】 請求項7記載のローラボードにおいて、前記側部制動部材は、

転動体と、該転動体の回転中心となる転動体回転軸と、該転動体回転軸を支持する転動体支持部と、該転動体回転軸に対して垂直な方向に伸び該転動体支持部の回転の軸となる方向転換軸と、前記ボードの下面に対する遠近

3

方向に該転動体支持部を移動可能に支持すると共に該転動体支持部で支持されている該転動体を前記ボードの前記下面から遠ざかる方向に付勢するサスペンション機構と、該転動体が該ボードの該下面に近づく方向に移動すると該転動体に接触して該転動体に制動力を加える制動材とを有していることを特徴とするローラボード。

【請求項12】請求項11記載のローラボードにおいて、

前記側部制動部材は、前記転動体との距離を変更調節可能に前記制動材を支持する制動力調節機構を有していることを特徴とするローラボード。

【請求項13】請求項11又は12記載のローラボードにおいて、

前記側部制動部材の前記転動体は、複数のローラと、複数の該ローラに掛け渡される無端ベルトとを有して構成されていることを特徴とするローラボード。

【請求項14】請求項9、10、11、12又は13記載のローラボードにおいて、

前記制動材は、ゴムで形成されていることを特徴とするローラボード。

【請求項15】請求項9、10、11、12又は13記載のローラボードにおいて、

前記制動材は、多数の金属製ワイヤを束ねたブラシであることを特徴とするローラボード。

【請求項16】請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14又は15記載のローラボードにおいて、

前記ボードの前記前端部の前記下面は、前方に向かうに連れて次第に前記ボードの上面側へ向かうよう、反っていることを特徴とするローラボード。

【請求項17】請求項16記載のローラボードにおいて、

前記ボードの前記前端部の下面には、ローラボードが平坦面に置かれ、前記方向固定転動体組材の前記転動体が該平坦面に接触している状態において、該平坦面には接触しない前端部制動部材が取り付けられていることを特徴とするローラボード。

【請求項18】請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16又は17記載のローラボードにおいて、

前記ボードの前記後端部の前記下面は、後方に向かうに連れて次第に前記ボードの上面側へ向かうよう、反っていることを特徴とするローラボード。

【請求項19】請求項18記載のローラボードにおいて、

前記ボードの前記後端部の下面には、ローラボードが平坦面に置かれ、前記方向固定転動体組材の前記転動体が該平坦面に接触している状態において、該平坦面には接触しない後端部制動部材が取り付けられていることを特徴とするローラボード。

4

【請求項20】請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18又は19記載のローラボードにおいて、ローラボードが置かれる面に直接接触する制動材と、前記ボードの前記下面からの距離を変更調節可能に該制動材を該ボードに取り付ける制動材レベル調節機構とを有する速度調節手段を備えていることを特徴とするローラボード。

【請求項21】請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19又は20記載のローラボードにおいて、

前記ボードは、前記上面が形成されている上板と、前記下面が形成されている下板と、該上板と該下板との間に配されている弾性部材とを有していることを特徴とするローラボード。

【請求項22】請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20又は21記載のローラボードにおいて、

前記ボードの前記前端部、前記後端部及び前記両側部は、ゴム製の保護材で覆われていることを特徴とするローラボード。

【請求項23】請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21又は22記載のローラボードにおいて、

前記ボードの上面には、遊技者が履く片方のブーツのみを固定するビンディングが設けられていることを特徴とするローラボード。

【請求項24】請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21又は22記載のローラボードにおいて、

前記ボードの上面には、遊技者が履く両方のブーツを固定するビンディングが設けられていることを特徴とするローラボード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ボードの下面にローラ等の転動体に取り付けられ、このボードの上面に遊技者が載って遊ぶローラボードに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のローラボードとしては、例えば、実開平6-007781号公報や実公平7-007988号公報に示すようなものがある。

【0003】前者のローラボードは、ボードと、このボードとほぼ同長でその中央部がボードの下部に固定されている板バネと、この板バネの前後端部にそれぞれ固定されている方向固定ローラ組体とを備えている。

5

【0004】また、後者のローラボードは、ボードと、このボードの下面前部に取り付けられている方向転換ローラ組体と、このボードの下面後部に取り付けられている方向固定ローラ組体とを備えている。なお、以上において、方向転換ローラ組体とは、ローラを有し、このローラの向きを変えることができるもので、方向固定ローラは、ローラを有し、このローラの向きを変えることができないもののことである。

【0005】これらのものは、いずれも、夏期であっても、スキー又はスノーボードの感覚を楽しむための遊技機である。以上の他、スキーと同等の感覚を楽しむものとして、無限軌道を用いたグラススキー等もある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上のいずれの従来技術においても、ボード等を傾けることで、方向転換を行なうことができるものの、スキーやスノーボードのように横滑りさせることができず、このために、例えば、単なる横滑りの他、方向転換しながらの横滑り等を行なえず、スキーやスノーボードと同じ感覚で遊べる遊技機として用いることができないという問題点がある。

【0007】本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、夏場の舗装場等において、直進性が確保されている一方で横滑りも可能で、スキーやスノーボードに近い感覚で遊べるローラボードを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためのローラボードは、前記ボードは、進行時に前方の端部となる前部、該前部の反対方向の端部となる後部、進行時に両側方の端部となる両側部とを有し、転動体を有する転動体組材として、複数の方向固定転動体組材と複数の方向転換転動体組材とを有し、複数の前記方向固定転動体組材は、前記転動体と、該転動体の回転の軸となる転動体回転軸と、該転動体回転軸を支持し前記ボードの前記下面に回転不能に取り付けられている転動体支持部とをそれぞれ有し、該ボードの該下面に、前後方向に直線的に並んで取り付けられ、複数の前記方向転換転動体組材は、前記転動体と、該転動体の回転の軸となる転動体回転軸と、該転動体回転軸を支持する転動体支持部と、該転動体回転軸に対して垂直な方向に伸び該転動体支持部の回転の軸となる方向転換軸とをそれぞれ有し、前記方向固定転動体組材から前記ボードの前記両側部のうち一方の側部の方向へズレた側に前後方向に並んで、及び、前記方向固定転動体組材から該ボードの該両端部のうち他方の側部の方向へズレた側に前後方向に並んで、該ボードの該下面に該方向転換軸回りに回転可能に取り付けられていることを特徴とするものである。

【0009】なお、以上において、前記方向転換軸は、軸として実在しているものも、軸として仮想のものも含まれている。

6

【0010】ここで、前記ローラボードにおいて、複数の前記方向固定転動体組材として、前記ボードの前部側に取り付けられている方向固定前転動体組材と、該ボードの後部側に取り付けられている方向固定後転動体組材とを有し、複数の方向転換転動体組材は、前記方向固定前転動体組材と前記方向固定後転動体組材との間であって、該方向固定前転動体組材を中心として前記一方の側部側及び前記他方の側部側に取り付けられていると共に、該方向固定後転動体組材よりも前記ボードの前記後部側側であって、該方向固定後転動体組材を中心として前記一方の側部側及び前記他方の側部側に取り付けられているものであってもよい。

【0011】また、以上の各ローラボードにおいて、前記方向転換転動体組材は、前記ボードの前記下面であって、該ボードの前記一方の側部から前記他方の側部への左右方向において、該一方の側部側の前記方向転換転動体組材と該他方の側部側の前記方向転換転動体組材との間にも取り付けられていることが好ましい。

【0012】また、以上の各ローラボードにおいて、前記方向固定転動体組材、及び前記方向転換転動体組材は、前記ボードの下面に対する遠近方向に前記転動体支持部を移動可能に支持すると共に、該転動体支持部で支持されている該転動体を前記ボードの前記下面から遠ざかる方向に付勢するサスペンション機構を有していてもよい。

【0013】また、以上の各ローラボードにおいて、前記転動体は、ローラであっても、また、複数のローラと複数の該ローラに掛け渡される無端ベルトとを有して構成される、いわゆるキャタピラーであってもよい。

【0014】さらに、以上の各ローラボードにおいて、前記ボードの下面であって、該ボードの前記一方の側部側の前記方向転換転動体組材より、さらに該一方の側部側に、及び、該ボードの前記他方の側部側の前記方向転換転動体組材より、さらに該他方の側部側に取り付けられている側部制動部材を備え、前記側部制動部材は、ローラボードが平坦面に置かれ、前記方向固定転動体組材の前記転動体が該平坦面に接触している状態において、前記ボードが該平坦面に対して傾けられない限り、該平坦面には接触しない大きさに形成されているものであることが好ましい。

【0015】また、以上の各ローラボードにおいて、ローラボードが置かれる面に直接接触する制動材と、前記ボードの前記下面からの距離を変更調節可能に該制動材を該ボードに取り付ける制動材レベル調節機構とを有する速度調節手段を備えていることが好ましい。

【0016】また、以上の各ローラボードにおいて、前記ボードは、前記上面が形成されている上板と、前記下面が形成されている下板と、該上板と該下板との間に配されている弾性部材とを有しているものであってもよい。

50 い。

7

【0017】また、以上の各ローラボードにおいて、前記ボードの上面には、遊技者が履く片方のブーツのみを固定するビンディングが設けられていても、遊技者が履く両方のブーツを固定するビンディングが設けられていてもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る各種実施形態としてのローラボードについて図面を用いて説明する。

【0019】まず、本発明に係る第1の実施形態としてのローラボードについて、図1〜図24を用いて説明する。この実施形態のローラボードは、図2に示すように、遊技者が載るボード10と、遊技者が履く片方のブーツのみをボード10に固定するためのビンディング9と、ローラ21、31を有しているローラ組材20、30と、制動部材40、50、50x、50yと、ローラボードの速度を調節するための速度調節機構60とを備えている。

【0020】ボード10には、図2及び図17に示すように、進行時に前方の端部となる前端部14f、この前端部14fの反対方向の端部となる後端部14r、進行時に両側方の端部となる両側部16r、16lとが形成されている。なお、以下の説明の都合上、ボード10の前端部14fから後端部14rへの方向を前後方向とし、ボード10の一方の側部16rから他方の側部16lへの方向を左右方向とし、ボード10を基準としてビンディング9が設けられる側を上方向とし、ボード10を基準としてローラ組材20、30等が取り付けられる側を下方向とする。ボード10の前端部14fは、前方に向かうに連れて次第に上方に向かうよう、反っている。また、ボード10の後端部14rも、後方に向かうに連れて次第に上方に向かうよう、反っている。ボード10は、前述したローラ組材20、30や制動部材40、50、50x、50y等が取り付けられる基板（下板）11と、遊技者が載る上板13と、基板11に対して上板13を上下方向に移動可能に支持するガイドロッド17と、基板11と上板13との間でガイドロッド17に巻き付けられているコイルスプリング18と、ゴムで形成され上板13の上面15及び基板11の側端部を覆う保護材19とを有している。上板13の上面は、ボード10の上面15を成し、この上面15に、前述したビンディング9が取り付けられている。このビンディング9は、図2に示すように、スキーブーツを固定するものであっても、通常の運動靴を固定するものであってもよい。基板11の下面は、ボード10の下面12を成し、この下面12に、前述したローラ組材や制動部材等が取り付けられる。

【0021】ローラ組材としては、図1及び図2に示すように、複数の方向固定ローラ組材20と、複数の方向転換ローラ組材30とがある。

【0022】方向固定ローラ組材20は、図10に示す

8

ように、ゴム製で樽状のローラ（転動体）21と、このローラ21の回転中心となるローラ回転軸（転動体回転軸）22と、ローラ回転軸22を支持するローラ支持板（転動体支持部）23と、ローラ支持板23が固定される取付板24とを有する。ローラ支持板23は、前後方向から見た形状が溝型を成し（図17）、その両側面に該当する箇所にローラ回転軸22が取り付けられている。また、ローラ支持板23は、溝型の底面に該当する箇所に取付板24が固定されている。取付板24には、方向固定ローラ組材20をボード10の下面12にボルトで固定するための複数のボルト挿通孔24aが形成されている。方向固定ローラ組材20は、この取付板24のボルト挿通孔24aからボルトを通して、ボード10の下面12にこのボルトを嵌り込んで、ボード10の下面12に固定される。

【0023】方向転換ローラ組材30は、図11に示すように、ゴム製で樽状のローラ（転動体）31と、このローラ31の回転中心となるローラ回転軸（転動体回転軸）32と、ローラ回転軸32を支持するローラ支持板（転動体支持部）33と、ローラ回転軸32に対して垂直な方向に伸びローラ支持板33の回転中心となる方向転換軸35と、この方向転換軸35が固定される取付板34とを有する。ローラ支持板33は、方向固定ローラ組材20のローラ支持板23と同様に、前後方向から見た形状が溝型を成し（図17）、その両側面に該当する箇所にローラ回転軸32が取り付けられている。また、ローラ支持板33は、溝型の底面に該当する箇所に、方向転換軸35が回転可能に取り付けられている。取付板34とローラ支持板33の底面に該当する箇所との間には、取付板34に対してローラ支持板33が方向転換軸35を中心として滑らかに回転するよう、複数のボール36、36、…が配されている。この取付板34には、方向固定ローラ組材20をボード10の下面12に固定するための複数のボルト挿通孔34aが形成されている。方向転換ローラ組材30は、この取付板34のボルト挿通孔34aからボルトを通して、ボード10の下面12にこのボルトを嵌り込んで、ボード10の下面12に固定される。なお、方向固定ローラ組材20の取付板24及び方向転換ローラ組材30の取付板34は、いずれも、上面、言い換えると、ボード10との取付面は、遊技時のローラ21、31からの衝撃を吸収するため、ゴムで形成されている。

【0024】方向固定ローラ組材20は、図1に示すように、4つあり、そのうち2つがボード10の前端部14f側に設けられ、残りの2つがボード10の後端部14r側に設けられている。前端部側の2つの方向固定前ローラ組材20ar、20alは、ボード10の中心線Cに近接し且つこの中心線Cを中心として対称な位置に設けられている。また、後端部側の2つの方向固定後ローラ組材20br、20blも、ボード10の中心線C

に近接し且つこの中心線Cを中心として対称な位置に設けられている。すなわち、方向固定前ローラ組材20ar, 20alと方向固定後ローラ組材20br, 20blとは、ボード10の中心線C近傍に直線的に並んで設けられている。なお、図2に示すように、方向固定前ローラ組材20ar, 20alは、遊技者のブーツから受ける荷重の中心(重心)Gよりも前方に設けられ、方向固定後ローラ組材20br, 20blは、この荷重の中心Gよりも後方に設けられている。

【0025】方向転換ローラ組材30は、図1に示すように、16個ある。16個のうち1つがボード10の中心線C上の前端部14fに設けられ、1つがボード10の中心線C上の後端部14rに設けられている。また、9つが方向固定前ローラ組材20ar, 20alと方向固定後ローラ組材20br, 20blとの間に設けられ、残りの4つが方向固定後ローラ組材20br, 20blの後方に設けられている。方向転換前端ローラ組材30a及び方向転換後端ローラ組材30kは、いずれも、ボード10の端部で上方に反り返っている箇所に設けられており、平坦面にローラボードを置いた際には、いずれの組材30a, 30kのローラ31, 31も平坦面には接触しない。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ1列目の方向転換ローラ組材30br, 30blは、左右に2つ並んでいる。この1列目の左側の方向転換ローラ組材30blは、左右方向において、左側の方向固定前ローラ組材20alよりも左側に設けられている。また、1列目の右側の方向転換ローラ組材30brは、ボード10の中心線Cを中心として左側の方向転換ローラ組材30blと対称な位置に設けられている。これを言い換えると、1列目の右側の方向転換ローラ組材30brは、左右方向において、右側の方向固定前ローラ組材20arよりも右側に設けられている。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ2列目の方向転換ローラ組材30cは、1つで、ボード10の中心線Cより僅かに右側で、右側の方向固定前ローラ組材20arよりもボード10の中心線Cに近い。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ3列目の方向転換ローラ組材30dは、1つで、ボード10の中心線Cより僅かに左側で、左側の方向固定前ローラ組材20alよりもボード10の中心線Cに近い。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ4列目の方向転換ローラ組材30er, 30elは、2つで、それぞれが1列目の2つの方向転換ローラ組材30br, 30blと、左右方向において同じ位置に設けられている。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ5列目の方向転換ローラ組材30fは、1つで、ボード10の中心線C上に設けられている。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ6列目の方向転換ローラ組材30gr, 30glは、2つで、それぞれが1列目及び4列目の2つの方向転換ローラ組

材と、左右方向において同じ位置に設けられている。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ7列目には、前述した方向固定後ローラ組材20br, 20blが設けられている。この方向固定後ローラ組材20br, 20blの後方には、4つの方向転換ローラ組材30hr, 30hl, 30i, 30jが3列に並んで設けられており、それらの配置は、方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ1, 2, 3列目の方向転換ローラ組材30br, 30bl, 30c, 30dの配置と同じである。方向固定前ローラ組材20ar, 20alから後方へ1, 4, 6, 8列目の左右に並んでいる方向転換ローラ組材30b, 30e, 30g, 30hのローラ31, 31, ...は、図17に示すように、ボード10が左右に傾かず平坦面上に置かれている際には、平坦面から僅かに浮き上がった位置に設けられている。

【0026】制動部材としては、ボード10の下面12の前端部14f及び後端部14rに設けられている端部制動部材50x, 50yと、ボードの下面12の側端部に設けられ、スキーにおいてエッジとしての役目を果たす側部制動部材40, 50とがある。ボード10の前端部14fに設けられている前端部制動部材50xは、方向転換前端ローラ組材30aよりも前方に設けられている。また、ボード10の後端部14rに設けられている後端部制動部材50yは、方向転換後端ローラ組材30kよりも後方に設けられている。これらの端部制動部材50x, 50yは、いずれも、遊技の際にギャップを越えるとき等の緩衝材としての役目を担っている。側部制動部材40, 50には、ゴム製制動部材40と金属ブラシ製制動部材50とがある。

【0027】ゴム製制動部材40は、図4、図6及び図7に示すように、ゴム製で前後方向に複数の舌片部42, 42, ...が形成されているゴム製制動材41と、制動材41が固定される制動材取付板43と、制動材取付板43をボード10の下面12に対する遠近方向(上下方向)に移動可能に支持する4本のガイドボルト44, 44, ...と、制動材取付板43とボード10の下面12との距離を調節する1本の制動力調節ボルト45とを有している。制動材取付板43には、4本のガイドボルト44, 44, ...及び1本の制動力調節ボルト45がそれぞれ挿通する5つの挿通孔44a, 45aが形成されている。ガイドボルト44は、図6に示すように、制動材取付板43の挿通孔44aに挿通され、ボード10の下面12に嵌り込まれている。このため、制動材取付板43は、ガイドボルト44との関係において、ガイドボルト44の伸びている方向(上下方向)に自由に移動できる。また、制動力調節ボルト45は、図7に示すように、制動材取付板43の挿通孔45aに挿通され、ボード10の下面12に嵌り込まれている。制動材取付板43は、制動力調節ボルト45のボルト頭45bと、制動力調節ボルト45のネジ部に固定されているリング45

11

cとの間に挟まれている。このため、制動材取付板43は、制動力調節ボルト45との関係において、制動力調節ボルト45が伸びている方向(上下方向)には移動できない。つまり、制動材取付板43は、制動力調節ボルト45が上下方向に移動すると、これに伴って上下方向に移動する。以上の構成により、制動力調節ボルト45のボード下面12に対する振じ込み量を調節することにより、ローラボードが置かれた面と制動材41との距離を変更調節でき、制動力を変えることができる。

【0028】金属ブラシ製制動部材は、図5、図8及び図9に示すように、比較的剛性の低い多数の金属性ワイヤが束ねられた弱制動ブラシ51と、比較的剛性の高い多数の金属性ワイヤが束ねられた強制制動ブラシ52と、このブラシ51、52が固定される制動材取付板53と、制動材取付板53をボード10の下面12に対する遠近方向(上下方向)に移動可能に支持する4本のガイドボルト54、54、…と、制動材取付板53とボード10の下面12との距離を調節する1本の制動力調節ボルト55とを有している。強制制動ブラシ52は、制動材取付板53上において弱制動ブラシ51よりもボード10の側端側に取り付けられている。また、強制制動ブラシ52の長さは、弱制動ブラシ51の長さよりも僅かに短い。また、制動材取付板53とガイドボルト54と制動力調節ボルト55とボード10との関係は、ゴム製制動部材40の対応部材43、44、45、10との関係と同じである。

【0029】金属ブラシ製制動部材50は、図1に示すように、ボード10の左右方向において、いずれの方向転換ローラ組材30よりも、ボード10の側部16r、16l側に設けられている。また、ゴム製制動部材40は、この金属性制動部材50よりもさらにボード10の側部16r、16l側に設けられている。また、端部制動部材50x、50yは、金属ブラシ製側部制動部材50と実質的に同じ構成で、ボード10の中心線C上であってボード10の前端部14fの下面12で方向転換前端ローラ組材30aよりも前方の位置と、同じくボード10の中心線C上であってボード10の後端部14rの下面12で方向転換後端ローラ組材30kよりも後方の位置とに設けられている。

【0030】速度調節機構(速度調節手段)60は、図14及び図15に示すように、金属ブラシ61と、このブラシ61が固定されるブラシ取付板62と、ブラシ取付板62をボード10の下面12に対する遠近方向(上下方向)に移動可能に支持する4本のガイドロッド63、63、…と、ブラシ取付板62とボード10の下面12との距離を調節する1本のブラシレベル調節ボルト(制動材レベル調節機構)64と、ブラシレベル調節ボルト64を回転させる摘み65と、ブラシレベル調節ボルト64の回転に伴って回転する複数のギヤ66a~66eと、金属ブラシ61による制動力の強さが記入され

12

ている目盛板67と、複数のギヤ66a~66e及び目盛板67を収納するケーシング68とを有している。ブラシ取付板62には、4本のガイドロッド63がそれぞれ挿通する4つの挿通孔63aが形成されている。ガイドロッド63は、その下端部がボード10の下面12から突出するようにボード10に固定されている。ガイドロッド63の下端部は、ブラシ取付板62の挿通孔63aに挿通されている。このため、ブラシ取付板62は、ガイドロッド63との関係において、ガイドロッド63の伸びている方向(上下方向)に自由に移動できる。また、ブラシレベル調節ボルト64は、その上端部がボード10の上面から突出し、その下端部がボード10の下面12から突出している。ブラシレベル調節ボルト64の下端部のネジ部64aには、ブラシ取付板62が振じ込まれている。ブラシレベル調節ボルト64を回転させると、ブラシ取付板62及びブラシ61は、ガイドロッド63で回転が規制されるため、回転することなく上下方向に移動する。ブラシレベル調節ボルト64の上端部には、ギヤ66aが固定されている。また、目盛板67の回転軸にもギヤ67eが固定されている。さらに、これらのギヤ66a、66eの間にも複数のギヤ66b、66c、66dが設けられている。これらのギヤ66a~66eの全ギヤ比は、ブラシレベル調節ボルト64が1回転すると目盛板67が1/6回転するよう設定されている。目盛板67には、ブラシレベル調節ボルト64の回転量、言い換えると、ブラシ61の下降量に相当する1~6の数字が記入されている。ブラシレベル調節ボルト64の上端部には、さらに、前述した摘み65が設けられている。ローラボードの速度調節を行なう際には、ケーシング68の窓69から目盛板67上の数字を見ながら、摘み65を操作して、ブラシレベル調節ボルト64を回転させて、ブラシ61を上下動させる。なお、この実施形態では、ブラシレベル調節ボルト64を1回転させると、ブラシ61は1mm上下動する。

【0031】次に、アスファルト等で形成された平坦な斜面で、以上で説明したローラボードを用いた際の動作について説明する。図16のA区間における滑走のように、ほぼ直滑降時には、図17及び図21に示すように、方向固定ローラ組材20のローラと、方向固定前ローラ組材20ar、20alから後方へ2、3、5、9、10列目の方向転換ローラ組材30c、30d、30f、30i、30jのローラのみが斜面に接触しており、1、4、6、8列目の方向転換ローラ組材30b、30e、30g、30hのローラは斜面に接触していない。つまり、直滑降時には、ボード10の中心線C近傍のローラのみが斜面に接触している。また、側部制動部材40、50は、全て斜面に接触していない。なお、図21~図24において、ハッチングを施した部位は、斜面との接触部を示している。

【0032】図16のB区間の滑走のように、緩やかな

13

左ターン時には、図22に示すように、ボード10を僅かに左に傾ける。すると、ボード10の中心線Cより右側の全てのローラが斜面から離れ、方向固定ローラ組材20ar, 20al, 20br, 20blのうちボード10の中心線Cより左側の方向固定ローラ組材20al, 20blのローラと、1, 4, 6, 8列目の方向転換ローラ組材30b, 30e, 30g, 30hのうちボード10の中心線Cより左側の方向転換ローラ組材30bl, 30el, 30gl, 30hlのローラのみが斜面に接触する。このとき、斜面に接触している方向転換ローラ組材30bl, 30el, 30gl, 30hlのローラは、僅かに斜め右方向に向く。また、ボード10の右側部制動部材40r, 50rは全て斜面に接触せず、ボード10の左側部制動部材40l, 50lの制動材41, 51, 52のうち、弱制動ブラシ51のみが軽く斜面に接触する。このように、左側部制動部材50lの制動材51が斜面に接触するため、左側が旋回の基点となり、左ターンが行なわれる。また、このとき、遊技者は、スノースキーの使用時において、スノースキーのエッジが軽く効いて、緩やかにターンしている状態と同じ感覚を受ける。

【0033】図16のC区間の滑走のように比較的急激な左ターン時には、図19に示すように、ボード10をさらに左に傾ける。すると、図23に示すように、複数のローラのうち、最も左側のローラ、すなわち、1, 4, 6, 8列目の方向転換ローラ組材30b, 30e, 30g, 30hのうちボード10の中心線Cより左側の方向転換ローラ組材30bl, 30el, 30gl, 30hlのローラのみが斜面に接触する。このとき、斜面に接触している方向転換ローラ組材30bl, 30el, 30gl, 30hlのローラは、さらに右方向に向く。このように、1, 4, 6, 8列目の方向転換ローラ組材のうち左側の方向転換ローラ組材30bl, 30el, 30gl, 30hlのローラのみが斜面に接触し、しかもいずれのローラも右方向（谷方向）を向いているので、右方向（谷方向）に横滑りする。また、ボード10の左側部制動部材50l, 40lの制動材51, 52, 41のうち、弱制動ブラシ51及び強制動ブラシ52が斜面に接触する。このため、前述した場合よりも、左側にかかる制動力が強まり、より急激な左ターンが行なわれる。このように、谷側へ横滑りしつつ左ターンが行なわれるので、この場合も、遊技者は、スノースキーと同様の感覚を受ける。

【0034】図16のD区間の滑走のように制動を伴う急激な左ターン時には、図20に示すように、ボード10をさらに左に傾ける。すると、図24に示すように、図16のC区間の滑走と同様、複数のローラのうち、最も左側のローラ、すなわち、1, 4, 6, 8列目の方向転換ローラ組材30b, 30e, 30g, 30hのうちボード10の中心線Cより左側の方向転換ローラ組材30

14

0bl, 30el, 30gl, 30hlのローラのみが斜面に接触し、これらのローラはさらに右方向に向く。したがって、この場合も、図16のC区間の滑走と同様、右方向（谷方向）に横滑りする。また、ボード10の左側部制動部材50l, 40lの制動材51, 52, 41の全てが、つまり、弱制動ブラシ51、強制動ブラシ52、ゴム制動材41が斜面に接触する。このため、図16のC区間の滑走の場合よりも、左側にかかる制動力が強まり、より急激な左ターンが行なわれ、直ちに停止する。また、ターンの途中で体の傾きを少し戻すと、図16のD'区間の滑走のように横滑りが行なわれる。なお、このときのローラボードの状態は、前述した図20及び図24に示す状態である。また、以上とは全く逆の操作をすると、逆の動作、つまり右ターンが行なわれる。

【0035】ところで、左右のターンを交互に繰り返して行う場合には、ボード10の傾け方向を交互に変えることになる。本実施形態では、このときの、右ターンから左ターンへの変更、又は左ターンから右ターンへの変更をスムーズに行なえるよう、ボード10の中心線C上及び中心線C近傍にも方向転換ローラ組材30c, 30d, 30f, 30i, 30jを配している。具体的に、前述したように、方向固定前ローラ組材20ar, 20alの後方へ、2列目の方向転換ローラ組材30cをボード10の中心線Cより僅かに右側に配し、3列目の方向転換ローラ組材30dをボード10の中心線Cより僅かに左側に配し、5列目の方向転換ローラ組材30fをボード10の中心線C上に配し、9列目の方向転換ローラ組材30iをボード10の中心線Cより僅かに右側に配し、10列目の方向転換ローラ組材30jをボード10の中心線Cより僅かに左側に配している。このため、例えば、左ターンで、最も左側のローラ、すなわち、1, 4, 6, 8列目の方向転換ローラ組材30b, 30e, 30g, 30hのうちボード10の中心線Cより左側の方向転換ローラ組材30bl, 30el, 30gl, 30hlのローラのみが斜面に接している状態から、右ターンを行なためにボード10を徐々に右に傾けて行く場合には、これらのローラより僅かに右側の3列目及び10列目の方向転換ローラ組材30d, 30j（中心線Cより僅かに左側に位置している。）のローラがまず斜面に接し、次に、3列目及び10列目の方向転換ローラ組材30d, 30jよりも僅かに右側で中心線C上の5列目の方向転換ローラ組材30fのローラが斜面に接し、続いて、5列目の方向転換ローラ組材30fよりも僅かに右側の2列目及び9列目の方向転換ローラ組材30c, 30i（中心線Cより僅かに右側に位置している。）が接触し、最後に、最も右側のローラ、すなわち、1, 4, 6, 8列目の方向転換ローラ組材30b, 30e, 30g, 30hのうちボード10の中心線Cより右側の方向転換ローラ組材30br, 30er,

30gr, 30hrのローラのみが斜面に接触する。

【0036】また、スノースキーと同様に、水平面等でスケーティングを行なう場合には、片方のローラボードを直滑降時(図17、図21)と同様に、方向固定ローラ組材20のローラのみを水平面に接触させ、もう片方のローラボード10を比較的急激なターン時(図19、図23)と同様に、内側(直滑降状態のローラボード側)の方向転換ローラ組材30のローラ、及び、内側の制動部材50を水平面に接触させ、このもう片方のローラボードを後方に蹴り出すようにして、推進力を得る。

【0037】以上のように、この実施形態のローラボードを用いると、ターン、停止、横滑り等、スノースキーと同じ操作で同じ動作をすることができる。このため、ボーゲン、シュテム、ウェーデルン、スケーティング等のスノースキー特有の操作も行なうことができる。また、ボード10の側部16r, 16lには、ボード10の中心線Cから遠ざかるほど制動力の高い制動材51, 52, 41が配され、しかも、ボード10の傾け角度に応じて制動材との接触面積及び接触圧力が変わるので、ボード10の傾け角度を大きくすると、その角度に応じた分だけボード10の側部16r, 16lに加わる制動力が自然に高まり、スノースキーのエッジ感覚と同様の感覚を得ることができる。また、消耗品であるローラ組材20, 30及び制動部材40, 50は、いずれもボード10にボルトで固定されているので、このボルトを外すことで、ローラ組材20, 30や制動部材40, 50を容易に交換することができる。

【0038】なお、以上の実施形態において、ブラシ制動部材50のブラシ51, 52の材質として、金属を用いたが、樹脂等を用いてもよい。

【0039】また、以上の実施形態において、図10に示す方向固定ローラ組材20の代わりに図12に示すサスペンション機能付き方向固定ローラ組材20xを用いても、また、図11に示す方向転換ローラ組材30の代わりに図13に示すサスペンション機能付き方向転換ローラ組材30xを用いてもよい。図12に示すサスペンション機能付き方向固定ローラ組材20xは、図10に示す方向固定ローラ組材20に、取付板24に固定されるローラ支持板23を上下方向に移動可能に支持するガイド部材27, 28と、取付板24とローラ支持板23との間に配されているコイルスプリング29とを追加し、サスペンション機能を持たせたものである。また、図13に示すサスペンション機能付き方向転換ローラ組材30xも、図11に示す方向転換ローラ組材30に、ローラ支持板33を上下方向に移動可能に支持するガイド部材38と、ガイド部材38とローラ支持板33との間に配されているコイルスプリング39とを追加し、サスペンション機能を持たせたものである。ガイド部材38は、取付板34に対して上下方向に移動不能で且つ取付板34及び方向転換軸35に対して回転可能に、取付板

34に固定されているガイド部材受け座37により支持されている。取付板34とガイド部材38との間には、ガイド部材38が方向転換軸35の回りをスムーズに回転できるよう複数のボール36, 36, …が配されている。ローラ支持板33は、ガイド部材38に対して、相対的に上下方向に移動可能に、且つ相対的に回転不能に取り付けられている。このため、ローラ31の向きが変わるときには、ローラ31及びローラ支持板33と共にガイド部材38も方向転換軸35の回りを回転する。なお、サスペンション機能を持たせるための弾性部材として、ここではコイルスプリング29, 39を用いたが、この代わりにゴムやエアークッション材等を用いてもよい。このように、サスペンション機能付きローラ組材20x, 30xを用いると、このローラ組材20x, 30xでローラ21, 31からの衝撃を吸収できるので、ボード10を基板11と上板13とで構成し、両者11, 13の間に弾性部材18を配さなくてもよい。

【0040】また、以上の実施形態における方向固定ローラ組材20と主要な方向転換ローラ組材30の配置を模式的に描いたものが図25(a)であるが、方向固定ローラ組材20と方向転換ローラ組材30の前後方向の配置は、同図(b), (c), (d)のようであってもよい。すなわち、以上の実施形態では、同図(a)に示すように、方向固定前ローラ組材20ar, 20al及び方向固定後ローラ組材20br, 20blのそれぞれの直ぐ後方に方向転換ローラ組材30br, 30bl, 30hr, 30hlを配したが、同図(b)に示すように、方向固定前ローラ組材20ar, 20alの直ぐ後方に方向転換ローラ組材30br, 30blを配し、方向固定後ローラ組材20br, 20blの直ぐ前方に方向転換ローラ組材30hr, 30hlを配しても、同図(c)に示すように、方向固定前ローラ組材20ar, 20alの直ぐ前方に方向転換ローラ組材30br, 30blを配し、方向固定後ローラ組材20br, 20blの直ぐ後方に方向転換ローラ組材30hr, 30hlを配しても、同図(d)に示すように、方向固定前ローラ組材20ar, 20alの直ぐ前方に方向転換ローラ組材30br, 30blを配し、方向固定後ローラ組材20br, 20blの直ぐ前方に方向転換ローラ組材30hr, 30hlを配してもよい。このように、方向固定ローラ組材20と方向転換ローラ組材30の前後方向の配置を変えることにより、ローラボード10の直進性、ターン特性、横滑り特性等を変えることができる。例えば、同図(a)に示すものは、4つの配置例のうち最も回転し易い。これは、回転時には、ボード10の前方を回転の中心側とし、ボード10の後方を左右に振るため、方向固定ローラ組材20に対して方向転換ローラ組材30が後方に配されていることで、ボード10の後方を左右に振り易いからである。また、横滑りに関しては、横滑り開始時に、方向固定ローラ組材20がひっか

かり抵抗となるため、横滑りしづらい。これに対して、同図(a)と正反対の配置である同図(d)に示すものは、横滑りし易い一方で、回転しづらい。また、同図(b)、(c)に示すものは、同図(a)に示すものと同図(d)に示すものとの中間的な特性を示す。このように、方向固定ローラ組材20と方向転換ローラ組材30の前後方向の配置を変えることにより、ローラボードのターン特性等が変るが、これは、遊技者が求める特性に応じて方向固定ローラ組材20と方向転換ローラ組材30の前後方向の配置を変えてやればよい。

【0041】次に、本発明に係る第2の実施形態としてのローラボードについて、図26～図28を用いて説明する。この実施形態のローラボード10は、第1の実施形態のローラボードにおける側部制動部材40、50のうち金属ブラシ製制動部材50を、図26に示すように、ブレーキ機能付き方向転換ローラ組材80に変更したものである。

【0042】ブレーキ機能付き方向転換ローラ組材80は、図27及び図28に示すように、図13を用いて前述したサスペンション機能付き方向転換ローラ組材30xに、ローラ31に制動力を加えるブレーキシュー（制動材）81を追加したものである。ブレーキシュー81は、ローラ31と対向する面82を有し、ガイド部材38に固定されている。ブレーキシュー81は、取付板34に対して上下方向に移動しないガイド部材38に固定されているので、取付板34に対して上下方向に移動しない。一方、ローラ31は、取付板34に対して上下方向に移動可能なローラ支持板33に支持されているので、取付板34に対して上下方向に移動する。このため、ボード10が傾き、取付板34とローラ31との間隔が縮まると、ローラ31とブレーキシュー81とが接触し、ローラ31に対して制動力が加えられる。ところで、ブレーキシュー81の対向面82とローラ31との間隔は、図27に示すように、対向面82上の位置によって異なる。具体的には、対向面82上のA点とローラ31との間隔は、対向面82上のB、C点とローラ31との間隔より狭く、対向面82上のB点とローラ31との間隔は、対向面82上のC点とローラ31との間隔より狭い。つまり、ローラ31との間隔は、対向面82上のA、B、Cの順で広がっている。このため、ボード10が傾き、取付板34とローラ31との間隔が次第に狭まると、ブレーキシュー81のA点、B点、C点の順で接触してゆき、次第にローラ31とブレーキシュー81との接触面積が増加し、制動力が高まる。

【0043】以上のように、ブレーキ機能付き方向転換ローラ組材80を制動部材として用いても、第1の実施形態のローラボードと実質的に同様の操作性を得ることができる。

【0044】次に、本発明の第3の実施形態としてのローラボード10について、図29～図31を用いて説明

する。この実施形態のローラボードは、第1の実施形態のローラボードにおける側部制動部材40、50を、図29に示すように、ブレーキ機能付き方向転換ローラ組材90に変更したものである。

【0045】ブレーキ機能付き方向転換ローラ組材90は、図30及び図31に示すように、ローラ91と、ローラ91の回転中心となるローラ回転軸92と、このローラ回転軸92を支持する円板状のローラ支持板93と、ローラ回転軸92に対して垂直な方向に伸びる仮想の方向転換軸99回りに回転可能にローラ支持板93を支持する揺動板94と、この揺動板94におけるボード10の中心線C側の端部に設けられている揺動軸95と、揺動板94におけるボード10の側部16r、16l側の端部とボード10の下面12との間に設けられているコイルスプリング96とを有している。

【0046】円板状のローラ支持板93は、その中央部からその外周縁近傍までの間が削り抜かれており、そこにローラ91が収められていると共に、ローラ回転軸92が取り付けられている。このローラ回転軸92が取り付けられている位置は、円板状のローラ支持板93の中心部から一定距離D離れている。円板状のローラ支持板93の外周にはリング状の揺動リング部93aが形成されている。揺動板94には、図29に示すように、ボード10の中心線Cと平行な方向に、複数のローラ支持板93、93、…が並んで設けられている。前述した方向転換軸99は、図30及び図31に示すように、ローラ支持板93の中央部を通り、ローラ回転軸92に垂直な方向に伸びている仮想の軸である。この仮想の方向転換軸99を中心として、ローラ支持板93が回転可能に、ローラ支持板93の揺動リング部93aを受ける受け座94aが、揺動板94に形成されている。この揺動板94は、前述した揺動軸95を中心として、揺動板94におけるボード10の側部16r、16l側の端部が上下方向に揺動可能に、ボード10の下面12に取り付けられている。ボード10の下面12であって、ローラ91と対向している面は、ブレーキシュー（制動材）としての役目を担っている。このため、第2の実施形態と同様に、ボード10が傾き、ボード10とローラ91との間隔が縮まり、ボード10の下面12とローラ91とが接触すると、ローラ91に対して制動力が加えられる。すなわち、この実施形態におけるブレーキ機能付き方向転換ローラ組材90は、第2の実施形態におけるブレーキ機能付き方向転換ローラ組材80の変形例である。

【0047】次に、本発明に係る第4の実施形態としてのローラボードについて、図32～図37を用いて説明する。以上の実施形態では、転動体組材の転動体としてローラを用いたが、この実施形態のローラボードは、転動体として、複数のローラと、複数のローラに掛け渡される無端ベルトとを有して構成されるもの、いわゆるキャタピラー（商標名）を用いたものである。

【0048】方向固定転動体組材としての方向固定キャタピラー組材100は、図34及び図35に示すように、2つのローラ101、102と、2つのローラ101、102に掛け渡される無端ベルト105と、2つのローラ101、102のそれぞれのローラ回転軸103、104と、各ローラ回転軸103、104を支持するキャタピラー支持材106と、キャタピラ支持材106を上下方向に移動可能に支持するガイド部材110と、ガイド部材110が固定される取付板115と、キャタピラー支持材106の上下方向の移動に対する緩衝材となりサスペンション機能を持たせるためのコイルスプリング117と、ローラ101に制動力を加えてローラボードの速度を調節するための速度調節機構120とを備えている。

【0049】キャタピラ支持材106は、キャタピラの側面及び上面を覆うカバーとしての役目も担っており、側板107及び天板108を有している。この側板107に、ローラ回転軸103、104が設けられている。側板107には、キャタピラや速度調節機構120の修理や調整のための窓109が形成されている。ガイド部材110には、上下方向に伸びるガイド111と、コイルスプリング117を受けるスプリング受け座112とが形成されている。ガイド部材110のガイド111は、キャタピラ支持材106の天板108を貫通し、キャタピラ支持材106を上下方向に移動可能に支持している。コイルスプリング117は、キャタピラ支持材106の天板108とガイド部材110のスプリング受け座112との間に配されている。ガイド部材110が固定されている取付板115には、複数のボルト挿通孔が形成されており、ここにボルトを通して、方向固定キャタピラ組材100がボード10に固定される。

【0050】速度調節機構120は、多数の金属性ワイヤが束ねられたブラシ121と、これのブラシ121が固定される制動材取付板122と、制動材であるブラシ121とローラ101との距離を調節する速度調節ボルト125とを有している。制動材取付板122は、図35に示すように、円筒状のローラ101の外周の一部に沿うように円弧状を成している。この円弧状の制動材取付板122のローラ側にブラシ121が設けられている。制動材取付板122には、上下方向に伸びているガイド123が形成されている。このガイド123がキャタピラー支持材106の天板108に貫通して、制動材取付板122は、キャタピラー支持材106に上下方向に移動可能に取り付けられている。制動材取付板122には、速度調節ボルト125が挿通するボルト挿通孔124が形成されている。また、キャタピラー支持材106の天板108には、速度調節ボルト125のネジ部が掘り込まれるボルトネジ孔109aが形成されている。速度調節ボルト125は、ボルト頭を下にして、制動材取付板122のボルト挿通孔124に通され、キャタピ

ラー支持材106の天板108のボルトネジ孔109aに掘り込まれている。制動材取付板122は、速度調節ボルト125のボルト頭と、速度調節ボルト125のネジ部に固定されているリング126との間に挟まれている。このため、制動材取付板122は、速度調節ボルト125との関係において、速度調節ボルト125が伸びている方向には相対移動できない。以上の構成により、速度調節ボルト125のキャタピラー支持材106に対する掘り込み量を調節することにより、制動材取付板122に設けられているブラシ121とローラ101との間の距離を変更調節でき、ローラ101に対する制動力を変えることができる。このため、速度調節ボルト125を操作することで、滑走時の速度を調節することができる。

【0051】方向転換転動体組材としての方向転換キャタピラー組材130は、図36及び図37に示すように、方向固定キャタピラー組材100のガイド部材110を取付板115に対して回転可能に設けた以外、方向固定キャタピラー組材100と同じである。

【0052】ガイド部材110aは、その上端部に複数のボール114、114、…を受け、上下方向に伸びる仮想の軸119を中心としてリング状のボール受け座113が形成されている。ガイド部材110aの下部には、下方に伸びるガイド111aが形成されており、ここに、キャタピラー支持材106が上下方向に移動可能に取り付けられている。リング状のボール受け座113は、その外周下部側を、同じくリング状のガイド受け座118により、前述した仮想の軸（方向転換軸）119を中心として回転可能に支持されている。このガイド受け座118は、取付板115に固定されている。ボール受け座113と取付板115の間には、ガイド部材110aが仮想の方向転換軸119回りにスムーズに回転できるよう、前述した複数のボール114、114、…が配されている。

【0053】図32及び図33に示すように、方向固定キャタピラー組材100a、100bは、ボード10の中心線C上で、ボード10の下面12の前端部14f側と後端部14r側に設けられている。方向固定前キャタピラー組材100aと方向固定後キャタピラー組材100bとの間には、4つの方向転換キャタピラー組材130ar、130al、130c、130dが3列に並んで設けられている。方向固定前キャタピラー組材100aから後方へ1列目には、2つの方向転換キャタピラー組材130ar、130blがボード10の中心線Cを中心として左右対称の位置に設けられている。方向固定前キャタピラー組材100aから後方へ2列目には、1つの方向転換キャタピラー組材130bが、ボード10の中心線Cより左側で1列目の左側の方向転換キャタピラー組材130alよりも中心線C側に設けられている。方向固定前キャタピラー組材100aから後方へ3

21

列目には、1つの方向転換キャタピラー組材130cが、ボード10の中心線Cより右側で1列目の右側の方向転換キャタピラー組材130arよりも中心線C側に設けられている。方向固定後キャタピラー組材100bの後方には、2つの方向転換キャタピラー組材130dr, 130elが左右に並んで設けられている。これら2つの方向転換キャタピラー組材130dr, 130dlは、左右方向において、1列目の2つの方向転換キャタピラー組材130ar, 130alと同じ位置に設けられている。なお、方向固定前キャタピラー組材100aから後方へ1列目の2つの方向転換キャタピラー組材130ar, 130alと、方向固定後キャタピラー組材100bから後方へ1列目の2つの方向転換キャタピラー組材130br, 130blとは、図33に示すように、平坦な接地面に対してボード10が傾いていない状態では、いずれも、接地面から僅かに浮き上がっている。

【0054】ボード10の下面12の両側部16r, 16lには、ゴム製側部制動部材49r, 49lが設けられている。但し、このゴム製側部制動部材49r, 49lは、方向固定前キャタピラー組材100aから後方へ1列目の方向転換キャタピラー組材130ar, 130alの側部と、方向固定後キャタピラー組材100bの後方の方向転換キャタピラー組材130dr, 130dlの側部とは、これらの方向転換キャタピラー組材の方向転換軸回りの回転に邪魔にならないよう、設けられていない。ボード10の前端部14f、後端部14r、側端部16r, 16lには、ゴム製保護材19で覆われている。

【0055】この実施形態のように、転動体としてキャタピラーを用いても、基本的に第1の実施形態と同じ効果を得ることができる。また、転動体として、キャタピラーを用いているため、ローラを用いる場合よりも、転動体と接地面との接触面積を大きくできる結果、接地面が比較的荒れている場合、例えば、接地面が芝生であっても、このローラボードで遊技を行なうことができる。

【0056】次に、本発明に係る第5の実施形態としてのローラボードについて、図38～図40を用いて説明する。この実施形態は、側部制動部材として、ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140を用いたもので、その他は第4の実施形態のローラボードと同じである。

【0057】図36及び図37を用いて説明した方向転換キャタピラー組材130は、速度調節ボルト125を操作しない限り、ブラシ121とローラ101との間隔は変らないものであるが、このブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140は、ボード10が傾く等で、取付板115に対するキャタピラーが上下動した際に、ブラシとローラ101との間隔が変るものである。

【0058】このブレーキ機能付き方向転換キャタピラ

22

ー組材140は、図39及び図40に示すように、制動力調節機構150を有している。ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140は、図36及び図37を用いて説明した方向転換キャタピラー組材130の速度調節機構120の代わりに制動力調節機構150を設けた以外、図36及び図37を用いて説明した方向転換キャタピラー組材130と実質的に同じである。

【0059】制動力調節機構150は、図39及び図40に示すように、多数の金属性ワイヤが束ねられたブラシ151と、このブラシ151が固定される制動材取付板152と、制動材であるブラシ151とローラ101との距離を調節する制動力調節ボルト155とを有している。制動材取付板152は、図40に示すように、円筒状のローラ101の外周の一部に沿うように円弧状を成している。この円弧状の制動材取付板152のローラ側にブラシ151が設けられている。制動材取付板152には、上下方向に伸びているガイド153が形成されている。このガイド153がキャタピラー支持材106の天板108に貫通して、制動材取付板152は、キャタピラー支持材106に上下方向に移動可能に取り付けられている。ガイド部材110bは、上下方向に伸び、その下端部が制動材取付板152の側部にまで至っている制動力調節機構支持板111bを有している。この制動力調節機構支持板111bには、左右方向に貫通し、上下方向に長い長孔111cが形成されている。制動力調節機構150の制動材取付板152は、この制動材取付板152を左右方向に貫通し、支持板111bの長孔111cに通した制動力調節ボルト155により、支持板111bに取り付けられている。このように、制動力調節機構150は、取付板115に対して上下動しないガイド部材110bの制動力調節機構支持板111bに取り付けられているため、取付板115に対してローラ101が上下動すると、制動力調節機構150のブラシ151とローラ101との間隔が変化する。すなわち、前述したように、ボード10が傾いて、取付板115とローラ101との間隔が縮まると、ブラシ151とローラ101との間隔も縮まり、このブラシ151によってローラ101に制動力が加えられる。

【0060】以上で説明したブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140は、図38に示すように、側部制動部材として、ボード10の両側端部16r, 16lに設けられている。方向固定前キャタピラー組材100aから後方へ1列目の2つの方向転換キャタピラー組材130ar, 130alと、方向固定後キャタピラー組材100bから後方へ1列目の2つの方向転換キャタピラー組材130br, 130blと、ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140とは、図33に示すように、平坦な接地面に対してボード10が傾いていない状態では、いずれも、接地面から僅かに浮き上がっている。また、平坦な接地面に対してボード10が傾いてい

ない状態において、ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140の接地面に対する浮き上がり量は、方向転換キャタピラー組材130の浮き上がり量よりも大きい。したがって、ボード10を傾けてゆくと、方向転換キャタピラー組材130が接地面に接触してから、ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140が接地面に接触することになる。

【0061】この実施形態におけるブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140に関しても、以上の実施形態における側部制動部材と同様に、スノースキーにおけるエッジとしての機能を果たすことになる。なお、エッジングを強めたい場合には、制動力調節ボルト155を一旦緩めて、ブラシ151及び制動材取付板152を下げ、ブラシ151とローラ101との間隔を縮めてから、再び、制動力調節ボルト155を締め付けて、制動力調節機構150を制動力調節機構支持板111bに固定する。

【0062】このように、側部制動部材として、ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140を用いても、第4の実施形態におけるローラボードと基本的に同様の効果を得ることができる。但し、接地面が、芝生等で比較的荒れている場合には、この実施形態のように、側部制動部材として、ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材140を用いる方が、確実に且つ安定したエッジング効果を得ることができる。

【0063】なお、以上の各実施形態は、いずれも、ボード10の上面15に、遊技者の片方のブーツのみを固定するビンディング9を設けたもので、スノースキーと同様に、右足用と左足用とが必要であるが、本発明は、これに限定されるものではなく、スノーボードと同様に、ボード10の上面15に遊技者の両方のブーツを固定するビンディングを設けてもよい。

【0064】

【発明の効果】本発明によれば、複数の方向固定転動体組材が前後方向に直線的に並んで設けられているので、直進性が確保されると共に、これら方向固定転動体組材の側方に、複数の方向転換転動体組材が前後方向に並んで設けられているので、横滑りも行なうことができる。従って、方向転換しながらの横滑り等を行なえ、スノースキーやスノーボードと同じ感覚で遊ぶことができる。さらに、側部制動部材を備えているものでは、この側部制動部材がスノースキーのエッジとしての機能を果たすため、よりスノースキー等と同じ感覚で遊ぶことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1の実施形態としてのローラボードの背面図である。

【図2】本発明に係る第1の実施形態としてのローラボードの側面図である。

【図3】図1におけるIII-III線断面図である。

【図4】本発明に係る第1の実施形態としてのゴム製側部制動部材の背面図である。

【図5】本発明に係る第1の実施形態としての金属ブラシ製側部制動部材の背面図である。

【図6】図4におけるVI-VI線断面図である。

【図7】図4におけるVII-VII線断面図である。

【図8】図5におけるVIII-VIII線断面図である。

【図9】図5におけるIX-IX線断面図である。

【図10】本発明に係る第1の実施形態としての方向固定ローラ組材の断面図である。

【図11】本発明に係る第1の実施形態としての方向転換ローラ組材の断面図である。

【図12】本発明に係る他の実施形態としてのサスペンション機能付き方向固定ローラ組材の断面図である。

【図13】本発明に係る他の実施形態としてのサスペンション機能付き方向転換ローラ組材の断面図である。

【図14】本発明に係る第1の実施形態としての速度調節機構の平面図である。

【図15】図14におけるXV-XV線断面図である。

【図16】本発明に係る第1の実施形態としてのローラボードの滑走状態を示す説明図である。

【図17】図1におけるXVII-XVII線断面図（図16におけるA区間滑走中）である。

【図18】図1におけるXVII-XVII線断面図（図16におけるB区間滑走中）である。

【図19】図1におけるXVII-XVII線断面図（図16におけるC区間滑走中）である。

【図20】図1におけるXVII-XVII線断面図（図16におけるD、D'区間滑走中）である。

【図21】図16におけるA区間滑走中における接地ローラを示す説明図である。

【図22】図16におけるB区間滑走中における接地ローラを示す説明図である。

【図23】図16におけるC区間滑走中における接地ローラを示す説明図である。

【図24】図16におけるD、D'区間滑走中における接地ローラを示す説明図である。

【図25】本発明に係る方向固定ローラ組材と方向固定ローラ組材の配置例を示す説明図である。

【図26】本発明に係る第2の実施形態としてのローラボードの背面図である。

【図27】本発明に係る第2の実施形態としてのローラボードのブレーキ機能付き方向転換ローラ組材の断面図である。

【図28】図27におけるXXVIII-XXVIII線断面図である。

【図29】本発明に係る第3の実施形態としてのローラボードの背面図である。

【図30】図29におけるXXX-XXX線断面図である。

25

26

【図31】本発明に係る第3の実施形態としてのローラボードのブレーキ機能付き方向転換ローラ組材の背面図である。

【図32】本発明に係る第4の実施形態としてのローラボードの背面図である。

【図33】図32におけるXXXIII-XXXIII線断面図である。

【図34】本発明に係る第4の実施形態としてのローラボードの方向固定キャタピラー組材の断面図である。

【図35】図34におけるXXXV-XXXV線断面図である。

【図36】本発明に係る第4の実施形態としてのローラボードの方向転換キャタピラー組材の断面図である。

【図37】図36におけるXXXVII-XXXVII線断面図である。

【図38】本発明に係る第5の実施形態としてのローラボードの背面図である。

【図39】本発明に係る第5の実施形態としてのローラボードのブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材の断面図である。

【図40】図39におけるXL-XL線断面図である。

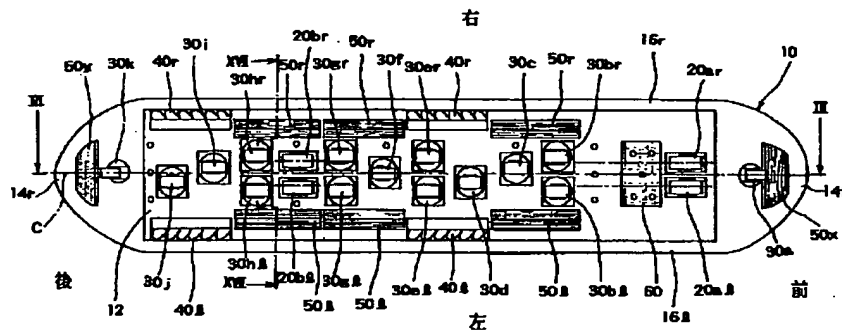
【符号の説明】

9…ピンディング、10…ボード、11…基板（上板）、12…下面、13…上板、14f…前端部、14r…後端部、15…上面、16r…右側部、16f…左

側部、18、29、39、117…コイルスプリング、20…方向固定ローラ組材（方向固定転動体組材）、20x…サスペンション機能付き方向固定ローラ組材、21、31、91…ローラ（転動体）、22、32、92…ローラ回転軸（転動体回転軸）、23、33、93…ローラ支持板（転動体支持部）、24、34、115…取付板、30…方向転換ローラ組材（方向転換転動体組材）、35、99、119…方向転換軸、27、28、38、110…ガイド部材、40、49…ゴム製側部制動部材、41…ゴム製制動材、43、53…制動材取付板、45、55…制動力調節ボルト（制動力調節機構）、50…金属ブラシ製側部制動部材、51…弱制動ブラシ（制動材）、52…強制制動ブラシ（制動材）、60、120…速度調節機構（速度調節手段）、61…金属ブラシ（制動材）、62…ブラシ取付板、64…ブラシレベル調節ボルト（制動材レベル調節機構）、67…目盛板、80、90…ブレーキ機能付き方向転換ローラ組材（側部制動部材）、100…方向固定キャタピラー組材（方向固定転動体組材）、101、102…ローラ、103、104…ローラ回転軸、105…無端ベルト、106…キャタピラー支持材、130…方向転換キャタピラー組材（方向転換転動体組材）、140…ブレーキ機能付き方向転換キャタピラー組材（側部制動部材）。

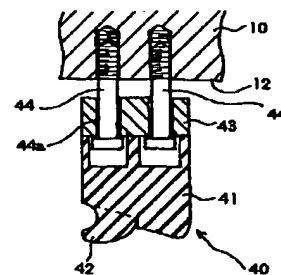
【図1】

図1



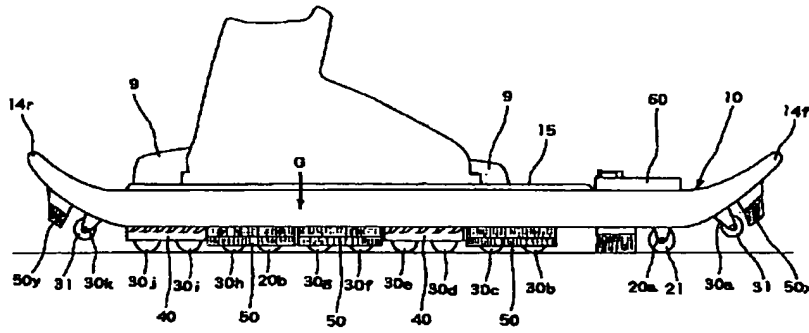
【図6】

図6



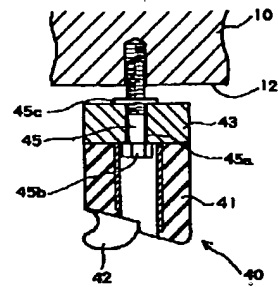
【図2】

図2



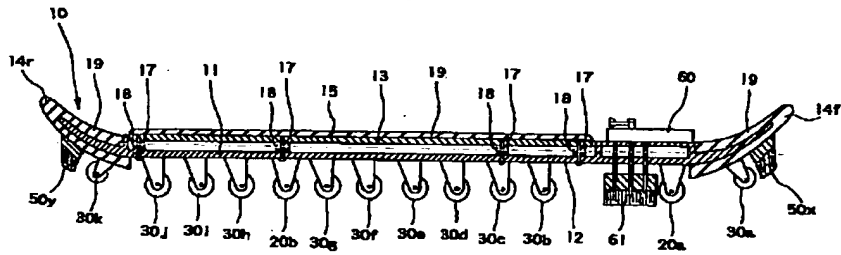
【図7】

図7



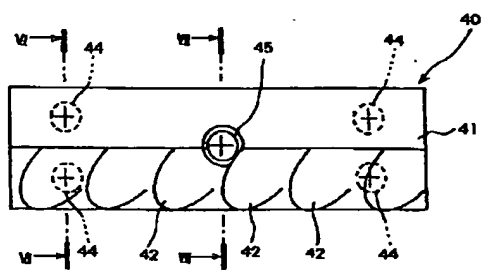
【図3】

図3



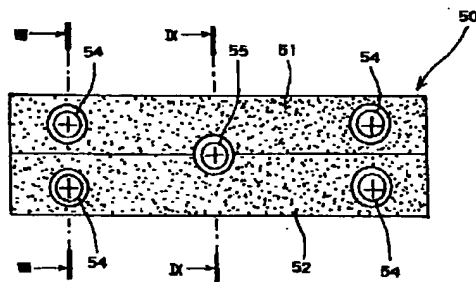
【図4】

図4



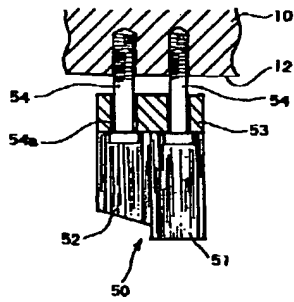
【図5】

図5



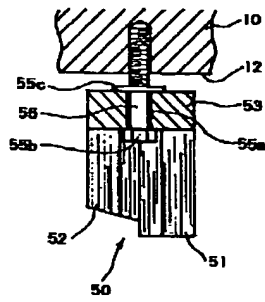
【図8】

図8



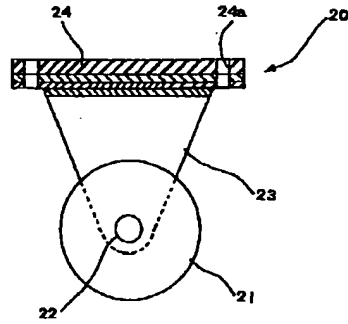
【図9】

図9



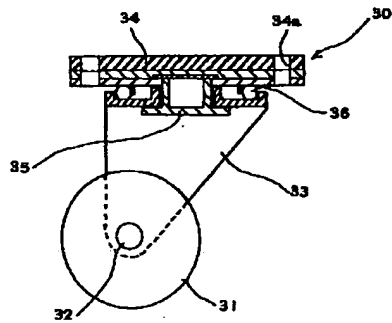
【図10】

図10



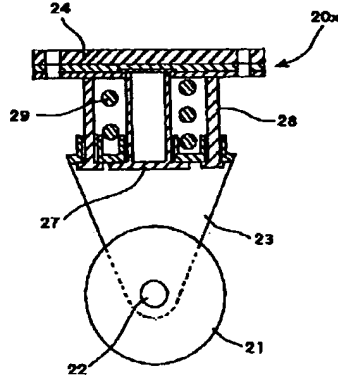
【図11】

図11



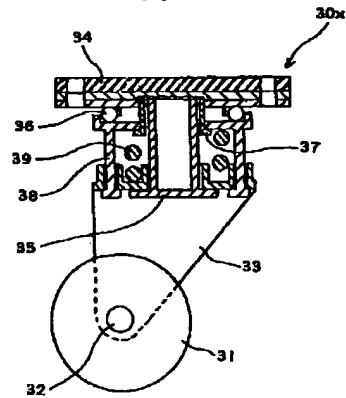
【図12】

図12



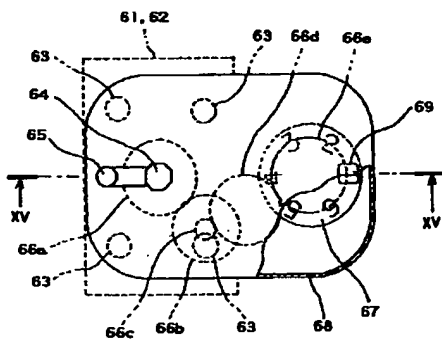
【図13】

図13



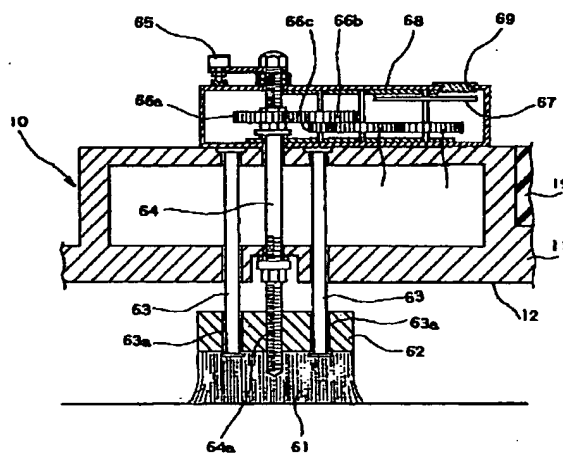
【図14】

図14



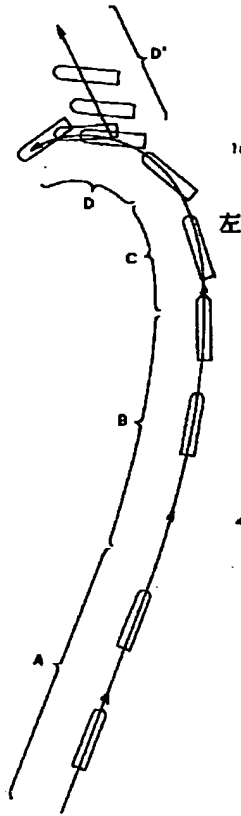
【図15】

図15



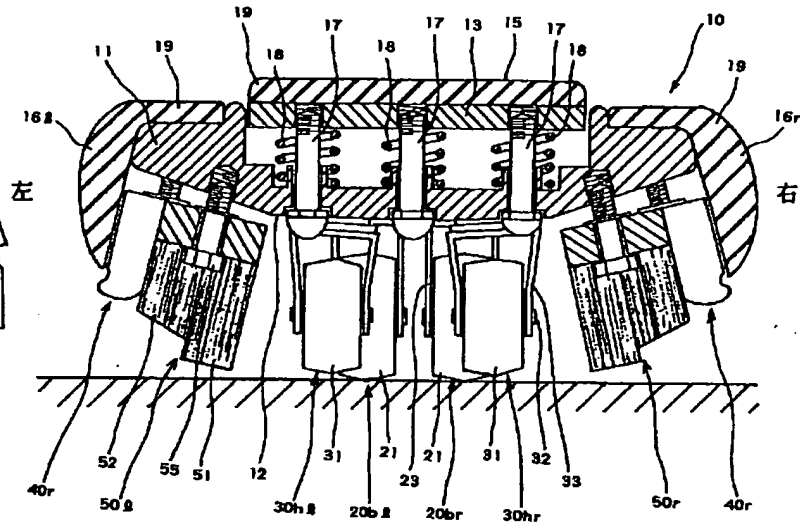
【図16】

図16



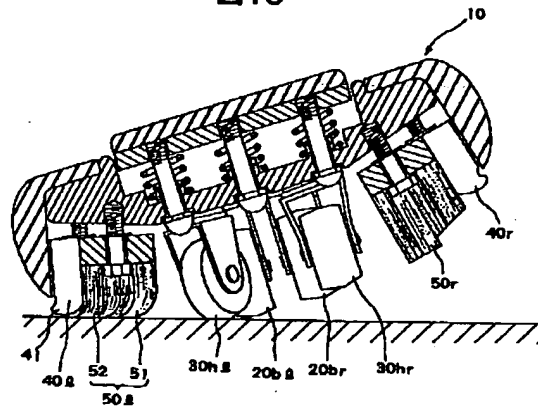
【図17】

図17



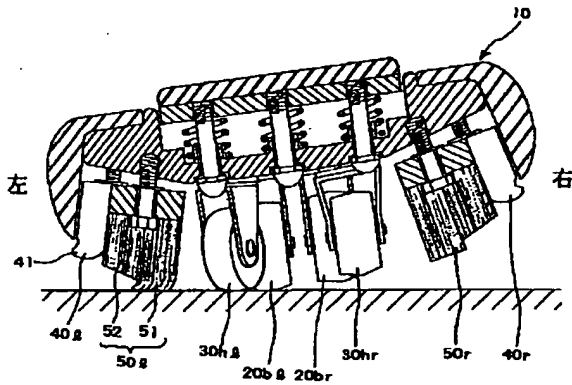
【図19】

図19



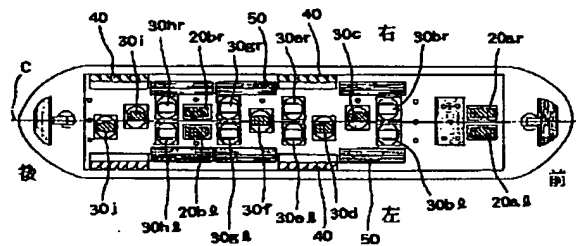
【図18】

図18



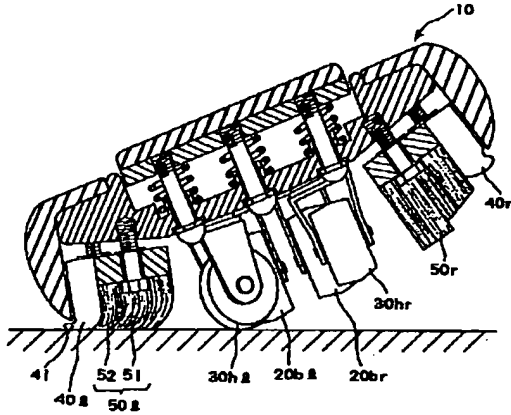
【図21】

図21



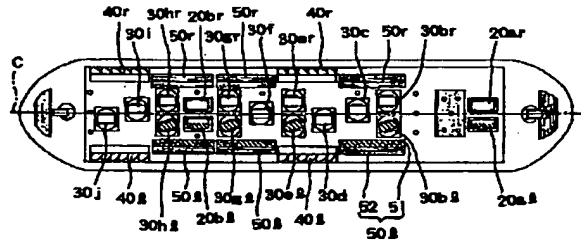
【図20】

図20



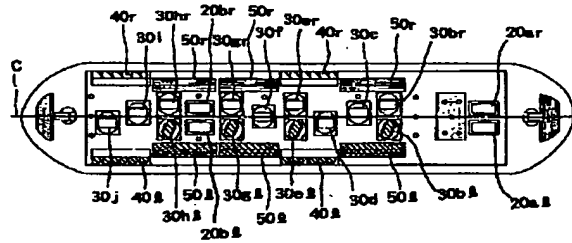
【図22】

図22



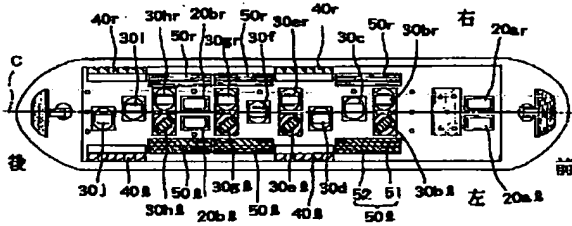
【図24】

図24



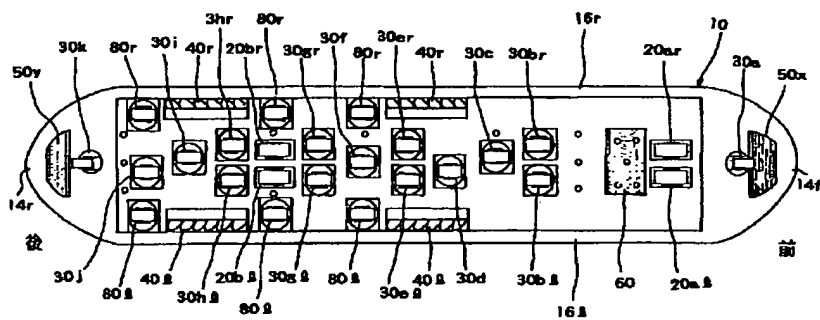
【図23】

図23



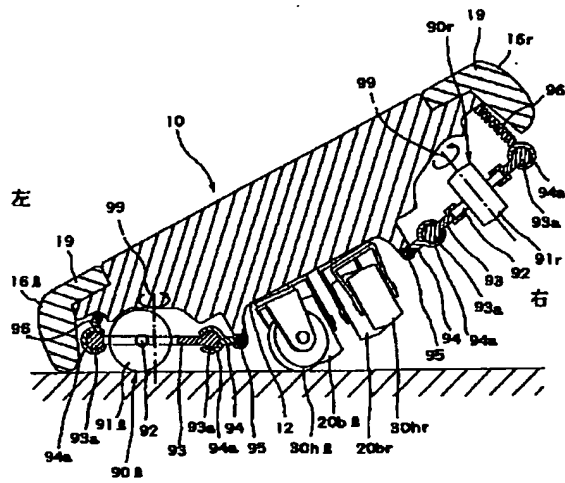
【図26】

図26



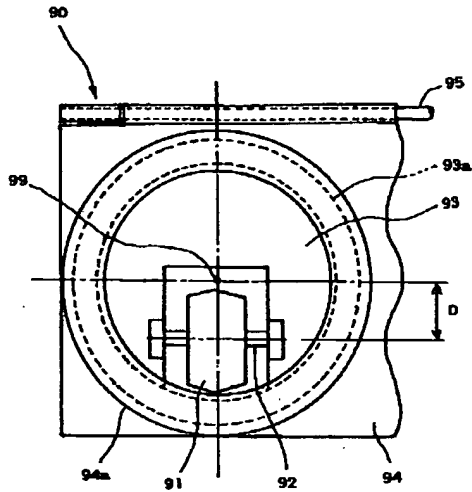
【図30】

図30



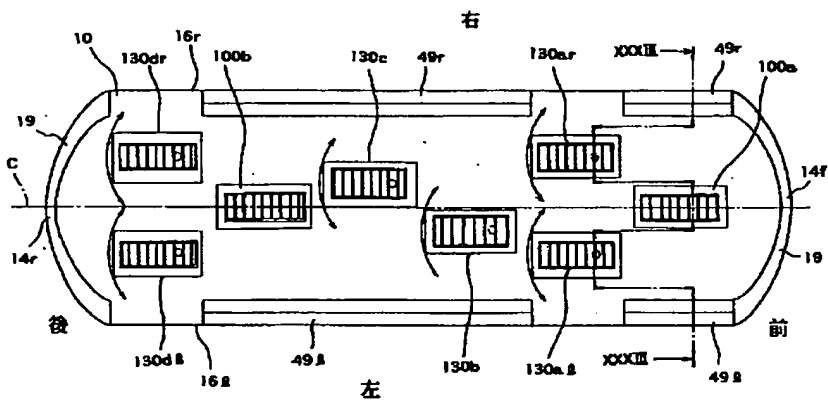
【図31】

図31



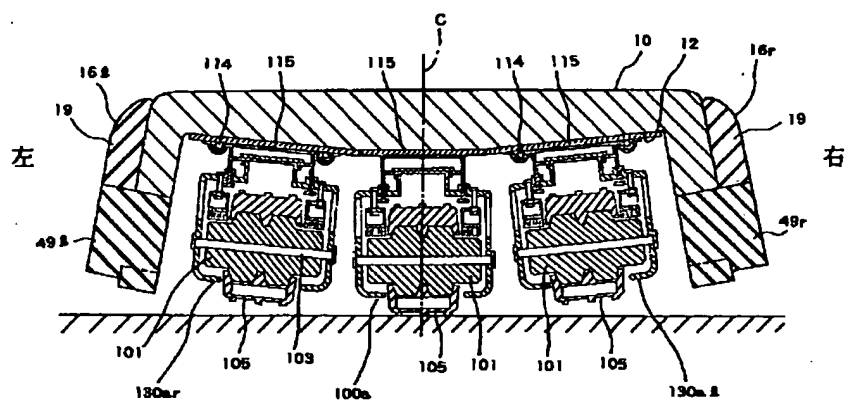
【図32】

図32



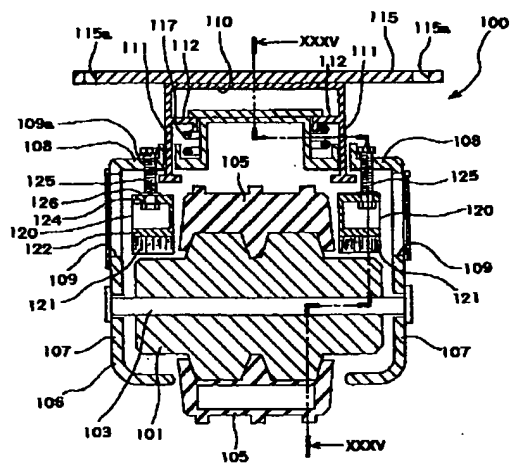
【例33】

圖33



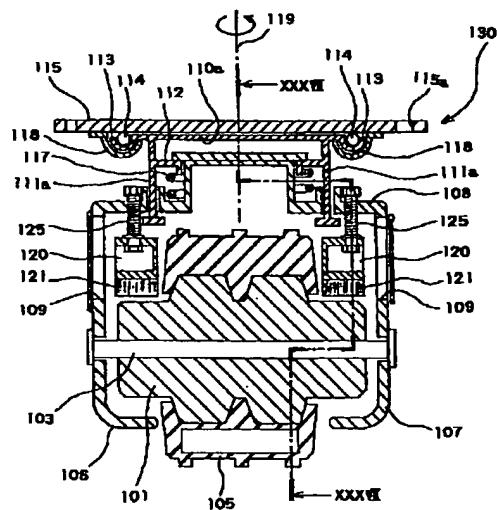
【図34】

図34



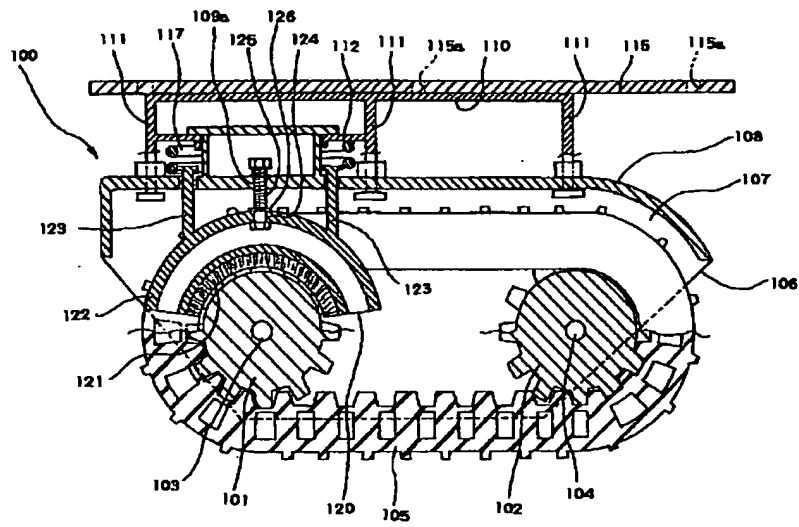
【図36】

图36



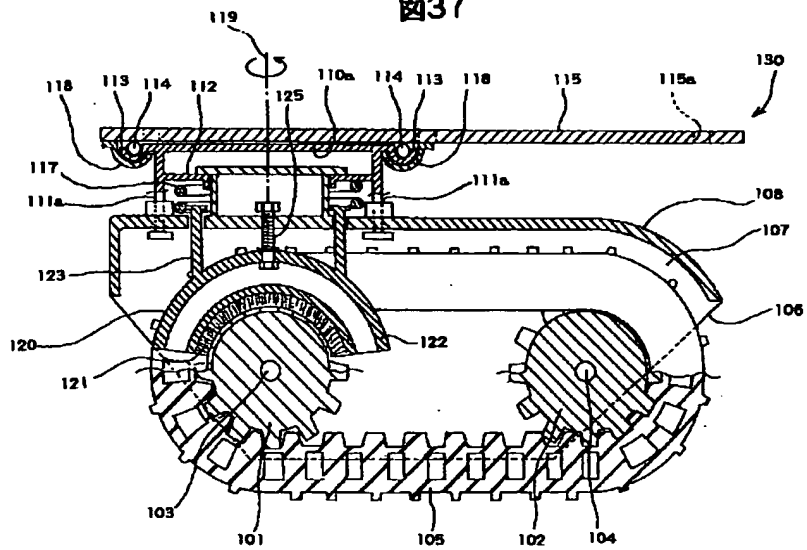
【図35】

図35



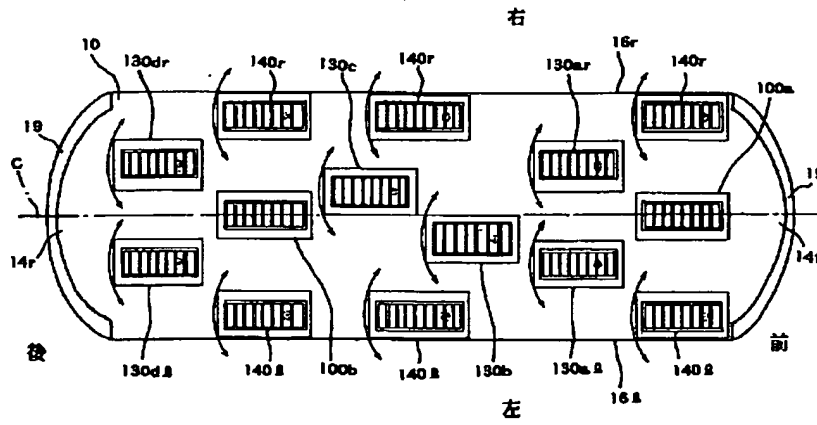
【図37】

図37



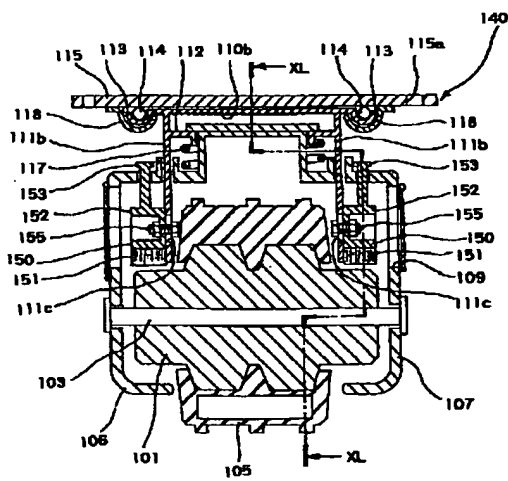
【図38】

図38



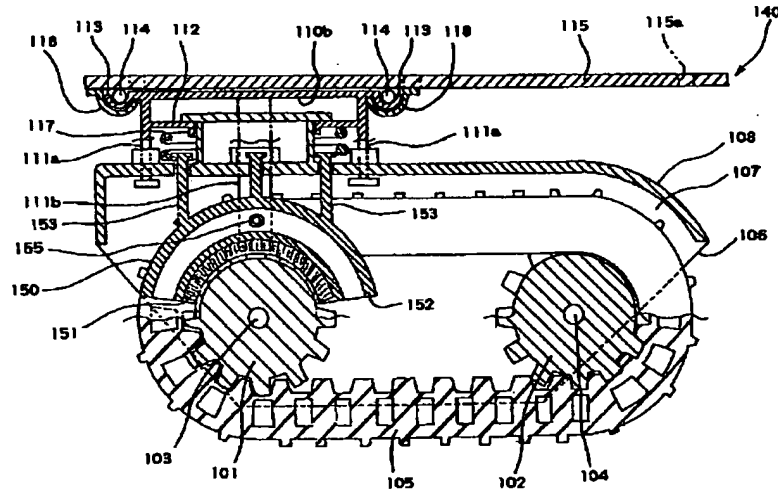
【図39】

図39



【図40】

図40



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
A63C 17/26

識別記号 片内整理番号

FI
A63C 17/26

技術表示箇所